

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Ростовский государственный  
университет путей сообщения»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»**

для специальности:

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования

2024 г.

**Одобрена**

Цикловой комиссией

общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 4

от « 14 » ноября 2024 г.

Председатель ЦК

М.А. Голикова

**Утверждаю**

Зам. директора филиала по УР

Н.П. Кисель

14 ноября 2024г.

Комплект контрольно – оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Приказ № 55 от 30 января 2024 г. и рабочей программы учебной дисциплины Экология на железнодорожном транспорте.

**Разработчик:**

Палицына Н.А. – преподаватель

**Рецензенты:**

Панова Н.Н. специалист по учебно-методической работе ЕТЖТ – филиала РГУПС

Н.В. Мокренский - зам. начальника (по кадрам и социальным вопросам)

Елецкой дистанции пути -структурного подразделения Юго-Восточной дирекции инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД»

## РЕЦЕНЗИЯ

на контрольно - оценочные средства по учебной дисциплине  
«Экология на железнодорожном транспорте»  
по специальности:

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Контрольно-оценочные средства по Экологии на железнодорожном транспорте разработаны для обучающихся СПО согласно ФГОС СПО и рабочей программы данной дисциплины. Разработанный комплект оценочных средств состоит из предусмотренных нормативными документами разделов:

- паспорта комплекта контрольно-оценочных средств;
- результатов освоения учебной дисциплины, подлежащих проверке;
- оценки освоения учебной дисциплины (форм и методов оценивания, типовых заданий для оценки освоения учебной дисциплины)
- контрольно-оценочных материалов для итоговой аттестации по учебной дисциплине;
- заданий для оценки освоения дисциплины, приложения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны обладать предусмотренными ФГОС по специальности умениями и знаниями, которые отражены в контрольно – оценочных средствах. В полном объеме представлены контроль и оценка освоения знаний и умений, общих компетенций дисциплины по разделам, темам, где отражены текущий контроль, рубежный контроль, промежуточная аттестация. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по дисциплине отражены в заданиях для экзаменуемого и в пакете экзаменатора, где представлены задания, эталоны ответов, критерии оценок.

Контрольно-оценочные средства по Экологии на железнодорожном транспорте рекомендованы для контроля оценки знаний, умений, общих компетенций при изучении данной дисциплины базовая подготовка, среднего профессионального образования.

Рецензент:

Зам. начальника (по кадрам и социальным вопросам) Елецкой дистанции пути – структурного подразделения Юго-Восточной дирекции инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры филиала ОАО «РЖД»



Н.В. Мокренский

РЕЦЕНЗИЯ  
на контрольно - оценочные средства по учебной дисциплине  
«Экология на железнодорожном транспорте»  
по специальности:  
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Контрольно-оценочные средства по Экологии на железнодорожном транспорте разработаны для обучающихся согласно ФГОС СПО и рабочей программы данной дисциплины.

Структура контрольно-оценочных средств выдержана и четко соответствует требованиям нормативных документов. Типовые задания для освоения умений и компетенций составлены для всех тем в виде тестов и ситуационных задач. Большое внимание уделено самостоятельной работе обучающихся. В КОСах прописаны задания для практических занятий и сами практические работы. Контрольно – оценочные средства по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте» отражают современные тенденции в обучении и воспитании личности, предусматривают разно уровневое изучение дисциплины с учетом межпредметных связей и индивидуального подхода к обучающимся.

К контрольно – оценочным средствам прилагаются материалы для промежуточной аттестации с критериями оценки. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет.

Контрольно-оценочные средства по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте» рекомендованы для контроля оценки общих компетенций, умений и знаний обучающихся при изучении данной дисциплины.

Рецензент: Панова Н.Н. специалист по учебно-методической работе ЕТЖТ – филиала РГУПС  
Подпись: \_\_\_\_\_



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств .....                                | 5  |
| 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....                   | 7  |
| 3. Оценка освоения учебной дисциплины .....                                            | 11 |
| 3.1. Формы и методы оценивания .....                                                   | 11 |
| 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины .....                      | 14 |
| 4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине ... .. | 26 |
| 5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины .....                            | 29 |

### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины: «Экология на железнодорожном транспорте» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

| Код ПК, ОК       | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.7,<br>ОК 07 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</li> <li>– анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li> <li>– анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;</li> <li>– оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и классификацию природных видов и классификация природных ресурсов;</li> <li>– принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;</li> <li>– основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;</li> <li>– способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</li> <li>– правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование;</li> <li>– общие сведения об отходах, управление отходами;</li> <li>– принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;</li> <li>– цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.</li> </ul> |

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте;</li><li>— анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</li><li>— выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</li><li>— оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий, подготовка презентаций, сообщений и докладов, зачет |
| <b>знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— видов и классификации природных ресурсов;</li><li>— условий устойчивого состояния экосистем;</li><li>— задач охраны окружающей среды;</li><li>— природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации;</li><li>— основных источников и масштабов образования отходов производства;</li><li>— основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;</li><li>— способов предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов; обезвреживаний и очисток газовых выбросов и стоков производств;</li><li>— правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности;</li></ul> | текущий контроль в форме устного опроса по темам; защита практических занятий; подготовка презентаций, сообщений и докладов, зачет |

## 3. Оценка освоения учебной дисциплины:

### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Экология на железнодорожном транспорте», направленные на формирование общих компетенций.

# Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

| Элемент учебной дисциплины                                                                              | Формы и методы контроля                        |                    |                   |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|                                                                                                         | Текущий контроль                               |                    | Рубежный контроль |                    |
|                                                                                                         | Форма контроля                                 | Проверяемые ОК, ПК | Форма контроля    | Проверяемые ОК, ПК |
| Раздел 1. Природные ресурсы                                                                             |                                                |                    | Тестирование      | ОК 07, ПК 3.7      |
| Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах                                                                   | Устный опрос                                   | ОК 07, ПК 3.7      |                   |                    |
| Тема 1.2 Виды природопользования                                                                        | Устный опрос<br>Практическая работа №1, №2, №3 | ОК 07, ПК 3.7      |                   |                    |
| Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды                                                                    | Устный опрос                                   | ОК 07, ПК 3.7      |                   |                    |
| Раздел 2. Проблема отходов                                                                              |                                                |                    | Тестирование      | ОК 07, ПК 3.7      |
| Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами                                                 | Устный опрос<br>Практическая работа № 4        | ОК 07, ПК 3.7      |                   |                    |
| Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды                                                |                                                |                    | Тестирование      | ОК 07, ПК 3.7      |
| Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта | Устный опрос<br>Практическая работа №5         | ОК 07, ПК 3.7      |                   |                    |
| Раздел 4. Экологическая безопасность                                                                    |                                                |                    | Тестирование      | ОК 07, ПК 3.7      |
| Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды                                 | Устный опрос                                   | ОК 07, ПК 3.7      |                   |                    |
| Промежуточная аттестация в форме зачета                                                                 |                                                |                    |                   |                    |
| Проверяемые ОК, ПК: ОК 07, ПК 3.7                                                                       |                                                |                    |                   |                    |

### **3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

#### **Введение. Раздел 1. Природные ресурсы**

##### **Текущий контроль**

#### **Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах**

##### **Устный опрос**

1. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой.
2. Железнодорожный транспорт и безопасность: исторический аспект.
3. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.
4. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере.
5. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации

#### **Тема 1.2. Виды природопользования**

##### **Устный опрос**

1. Формы и виды природопользования.
2. Виды органов государственного управления природопользованием.
3. Природоохранная деятельность ОАО «РЖД».
4. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте

##### **Практическое занятие №1**

Определение эффективности методов очистки сточных вод предприятий железнодорожного транспорта

##### **Цель работы:**

Ознакомление с принципами очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции и расчетов размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды.

Развитие математических и расчетных способностей, умений на практике применять полученные знания.

Воспитание экологической культуры, грамотного, бережного отношения ко всем компонентам природы.

##### **Практическое занятие №2**

Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.

##### **Цель работы:**

Научиться определять допустимые выбросы (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной и рассчитывать максимально допустимую концентрацию сажи около устья трубы. Развитие умений применять полученные знания на практике. Природоохранное и экологическое воспитание.

##### **Практическое занятие №3**

Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси.

##### **Цель работы:**

Научиться определять и рассчитывать максимальную концентрацию вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси. Развитие математических и расчетных способностей, умений на практике применять полученные знания. Экологическое воспитание.

### **Тема 1.3. Мониторинг окружающей среды**

#### Устный опрос

1. Понятие, виды мониторинга.
2. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте.
3. Экологический контроль.
4. Нормирование качества окружающей среды

#### **Рубежный контроль**

##### **1) Задания в тестовой форме**

1. Экология это:
  1. Отношение организмов с окружающей средой
  2. Переселение из сельской местности в города
  3. Умение вести дом, умение хозяйствовать
  4. Основа рационального природопользования и охраны живых организмов
2. Какому из основных законов экологии относятся процессы миграции?
  1. Все связано со всем
  2. Все должно куда-то деваться
  3. Природа знает лучше
  4. Ничто не дается даром
3. 19 декабря 1991 г. был создан закон:
  1. "Об охране окружающей природной среды"
  2. "О дополнительных мерах по обеспечению рационального использования и сохранения природных богатств в бассейне озера Байкал"
  3. "О мерах по расширению сети государственных заповедников и улучшению заповедного дела"
4. Зеленая революция это:
  1. Наука наблюдения и оценки за состоянием природных экосистем
  2. Изменение основных подходов к выращиванию растений
  3. Общее название химических средств защиты
  4. Это выступления организации Гринпис
5. Перечислите постоянно действующие институты?
  1. Кадастры природных ресурсов
  2. Банк экологических услуг
  3. Экологическое страхование
6. Откуда взялись кислые дожди?
  1. Накопление в атмосфере углекислого газа

2. Увеличение в воздухе кислорода
3. Накопление в атмосфере серной кислоты
7. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым?
  1. Солнечная энергия
  2. Лес
  3. Полезные ископаемые
  4. Животный мир
8. Что является вершиной системы природоохранного законодательства?
  - 1 Комплексная программа хозяйственной деятельности
  - 2 Конституция Российской Федерации
  - 3 Закон о санитарно эпидемиологическом благополучии населения
9. Причина парникового эффекта?
  1. Накопление в атмосфере углекислого газа
  2. Увеличение в воздухе кислорода
  3. Накопление диоксида серы
10. Какие природные ресурсы относятся к исчерпаемым?
  1. Солнечная энергия
  2. Водные ресурсы
  3. Полезные ископаемые
  4. Осадки

**Ответы: 1-1, 2- , 3-, 4-2, 5-1, 6-3, 7-1, 8-2, 9-1, 10-3.**

## **Раздел 2. Проблема отходов**

### **Текущий контроль**

#### **Тема 2.1. Общие сведения об отходах. Управление отходами.**

##### **Устный опрос**

1. Назовите характерные экологические проблемы, связанные с образованием и размещением твердых промышленных отходов.
2. Перечислите источники образования твердых бытовых и промышленных отходов.
3. Назовите основные методы сбора, транспортирования и сортировки твердых бытовых и промышленных отходов.
4. Что такое биоконсервирование, и для каких видов отходов оно может применяться.
5. Приведите примеры технологических схем и назовите оборудование по биопереработке бытовых отходов.
6. Охарактеризуйте сжигание как метод обезвреживания бытовых отходов.
7. Какие виды загрязнения выделяются при мусоросжигании.
8. Охарактеризуйте все виды вредного воздействия свалок мусора на окружающую природную среду.
9. Какие санитарные требования, установленные для полигонов хранения отходов Вы знаете.

10. перечислите источники формирования отходов основной химической промышленности и пути их утилизации.
11. Классифицируйте методы рекуперации отходов на основе резины.
12. Приведите схемы основных технологий рекуперации на основе резины.
13. Назовите основные пути и схемы переработки твердых отходов на основе резины.
14. Какими методами осуществляется устранение и использование твердых отходов горнодобывающих и обоганительных предприятий.
15. Охарактеризуйте отходы угледобычи и углеобогащения и методы их утилизации.
16. Опишите способы утилизации твердых отходов лесозаготовок и целлюлозно-бумажной промышленности, приведите схемы комплексного использования древесины.
17. Назовите пути утилизации отходов сельского хозяйства и животноводства.
18. Что такое Экотехнология? Приведите примеры.
19. В чем состоит система подхода к проблеме рационального производства и природопользования.
20. Какие мероприятия по охране окружающей среды должны быть обязательными для предприятия.
21. С какой целью проводят инвентаризацию твердых отходов предприятия.

#### **Практическое занятие №4**

Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта.

#### **Цель работы:**

Научиться рассчитывать массообмен основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта. Формировать навыки работы с таблицами и дополнительными источниками. Природоохранное воспитание.

### **Рубежный контроль**

#### **1) Задания в тестовой форме**

1. Дампинг это:
  - А). Тепловое загрязнение поверхности водоемов.
  - Б). Сброс отходов в моря с целью захоронения.
  - В). Сжигание отходов.
2. Термическая обработка отходов:
  - А). Высокая температура.
  - Б). Катализ.
  - В). Обратный осмос.

3. Катализ это:  
А). Замедление реакции.  
Б). Ускорение реакции.  
В). Осаждение осадков.
4. Сколько полигонов по ТБО в России:  
А). 1300  
Б). 10300  
В). 300
5. Хвосты это:  
А) Биоразлагаемые отходы.  
Б) Неперабатываемые отходы.  
В). Вторичное сырье.
- 6) На каждого жителя планеты в год приходится мусора:  
А). 1 тонна.  
Б) 10 тонн.  
В). 300 кг.
- 7) PCO это:  
А). Российское содержание объектов загрязнения.  
Б) Фосфорсодержащие отходы.  
В) Ртутьсодержащие отходы.
- 8) ВОЗ это:  
А). Всесоюзная общественная здравница.  
Б). Всемирные отходы заводов.  
В). Всемирная организация здравоохранения.
- 9). Гербициды это химические средства защиты растений и животных от:  
А). Сорняков  
Б). Вредителей.  
В). Болезней.
- 10). Лаг- фаза это:  
А). Рост бактерий при благоприятных условиях.  
Б). Задержка роста бактерий при приспособлении к среде обитания.  
В). Поддержание роста бактерий при определенных условиях среды.
- 11). Токсичные отходы это:  
А). Не ядовитые отходы.  
Б). Ядовитые отходы.

В). Инертные отходы.

12). Мышьяк относится :

А). 1 класс опасности.

Б). 2 класс опасности.

В). 3 класс опасности.

13). Радиоактивные отходы:

А). Сжигание в специальных печах.

Б). Прессование на предприятиях.

В). Захоронение на специальных предприятиях.

14). Сорбент:

А). Поглощающее вещество.

Б). Поглощенное вещество.

В). Инертное вещество.

15). Редуценты:

А). Микроорганизмы, создающие органические вещества.

Б). Микроорганизмы, разрушающие органические вещества.

В). Микроорганизмы, питающиеся органическими веществами.

16). В типовом составе ТБО мегаполиса, % картона и бумаги:

А). 37.

Б). 58.

В). 24.

Задание 3.Определение класса опасности для окружающей среды.

| №<br>п/п | Степень вредного<br>воздействия<br>отходов на ОПС | Критерии отнесения опасных<br>отходов к классу опасности<br>для ОПС | Класс опасности<br>отхода для ОПС  |
|----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1        | 2                                                 | 3                                                                   | 4                                  |
| 1        | Очень высокая.                                    |                                                                     | 1 класс<br>чрезвычайно<br>опасные. |
| 2        | Высокая                                           |                                                                     | 2 класс<br>высокоопасные           |
| 3        | Средняя                                           |                                                                     | 3 класс<br>Умеренно<br>опасные     |
| 4        | Низкая                                            |                                                                     | 4 класс<br>малоопасные             |
| 5        | Очень низкая                                      |                                                                     | 5 класс                            |

|  |  |  |                          |
|--|--|--|--------------------------|
|  |  |  | Практически<br>неопасные |
|--|--|--|--------------------------|

**Ответ:**

| №<br>п/п | Степень<br>вредного<br>воздействия<br>отходов на ОПС | Критерии отнесения опасных<br>отходов к классу опасности<br>для ОПС                                                                                  | Класс опасности<br>отхода для ОПС   |
|----------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1        | 2                                                    | 3                                                                                                                                                    | 4                                   |
| 1        | Очень высокая.                                       | Экологическая система<br>необратимо нарушена.<br>Период восстановления<br>отсутствует.                                                               | 1 класс<br>чрезвычайно<br>опасные.  |
| 2        | Высокая                                              | Экологическая система<br>сильно нарушена. Период<br>восстановления не менее 30<br>лет после полного устранения<br>источника вредного<br>воздействия. | 2 класс<br>высокоопасные            |
| 3        | Средняя                                              | Экологическая система<br>нарушена.<br>Период восстановления не<br>менее 10 лет после снижения<br>вредного воздействия от<br>существующего источника. | 3 класс<br>Умеренно<br>опасные      |
| 4        | Низкая                                               | Экологическая система<br>нарушена.<br>Период самовосстановления<br>не менее 10 лет.                                                                  | 4 класс<br>малоопасные              |
| 5        | Очень низкая                                         | Экологическая система<br>практически не нарушена.                                                                                                    | 5 класс<br>Практически<br>неопасные |

### Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды Текущий контроль

#### Тема 3.1. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта

##### Устный опрос

1. Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте.
2. Природоохранные мероприятия и их эффективность.

#### Практическое занятие №5

Расчет платежей за загрязнение окружающей среды железнодорожным транспортом.

### **Цель работы:**

Научиться рассчитывать платежи за загрязнение атмосферы передвижными источниками на железнодорожном транспорте. Формировать навыки работы с таблицами и дополнительными источниками. Природоохранное воспитание.

## **Рубежный контроль**

### **1) Задания в тестовой форме (пример)**

1. Продолжите предложения:

**Государственный** контроль осуществляется.....

**Общественный** контроль осуществляется экологическими организациями,.....

**Производственный** контроль на железнодорожном транспорте проводится экологическими службами.....

2. По степени срочности информации о качестве окружающей среды на железнодорожном транспорте различают ..... категории: *обычная, экстренная, внеочередная, оперативная и режимная.*

3 О чем говорят следующие данные:

– содержание одного или нескольких загрязняющих веществ, превышающее предельно допустимую концентрацию в 50 и более раз одномоментно; в 30–49 раз от восьми часов и более и в 20–29 раз при сохранении этого уровня более двух суток;

– появление визуальных признаков, т.е. устойчивого, не свойственного данной местности запаха, обнаружение влияния на органы чувств человека (резь в глазах, затруднение дыхания, покраснение или другие изменения кожи, рвота и др.);

– выпадение окрашенных атмосферных осадков, появление в них специфического запаха или вкуса.

1- О загрязнении объекта;

2- О высоком загрязнении;

3- О экстремально высоком загрязнении;

4- О нарушении предельно допустимых концентраций веществ.

4. Вставьте пропущенные цифры(0,007 - мг/м<sup>3</sup>, 0,01- мг/м<sup>3</sup>, 0,1- мг/л,).ПДК в России для свинца и его неорганических соединений в воде водоёмов хозяйственно-питьевого назначения -..... в воздухе производственных помещений -..... в атмосферном воздухе- .....

5. Какая служба контролирует соблюдение нормативов ПДК:

1- ГОСТы;

2- Рыбнадзор;

3- Санитарно-эпидемиологическая служба;

4- Роспотребнадзор.

6. Для чего используют контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль)?

- 1- Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) проводится с целью информирования населения о состоянии окружающей среды.
- 2- Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) проводится для выявления нарушений при захоронении твердых бытовых отходов и других загрязнителей окружающей среды.
- 3- Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) проводится в целях обеспечения органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами исполнения законодательства в области охраны окружающей среды, соблюдения требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, а также обеспечения экологической безопасности.
- 4- Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) проводится для наложения штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды.

7. Что удостоверяет санитарно-эпидемиологическое заключение?

- 1- Санитарно-эпидемиологическое заключение - документ, удостоверяющий соответствие (несоответствие) санитарным правилам факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг, а также проектов нормативных актов, проектов строительства объектов, эксплуатационной документации.
- 2- Санитарно-эпидемиологическое заключение – результаты государственной экологической экспертизы.
- 3- Санитарно-эпидемиологическое заключение – разрешение предприятию на право работы с опасными отходами.
- 4- Санитарно-эпидемиологическое заключение - запрещение предприятию на право работы с опасными отходами.

### **Ответы:**

**1. Государственный контроль** осуществляется органами представительной власти, а также специально уполномоченными на то государственными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического надзора.

**Общественный контроль** осуществляется экологическими организациями, трудовыми коллективами и гражданами РФ в рамках природоохранного законодательства.

**Производственный контроль** на железнодорожном транспорте проводится экологическими службами предприятий, отделами охраны природы (при управлении дорог), отделами охраны природы и лабораториями (при отделении дорог).

2. Три, *экстренная, оперативная и режимная*.
3. О экстремально высоком загрязнении.
4. ПДК в России для свинца и его неорганических соединений в воде водоёмов хозяйственно-питьевого назначения — 0,1 мг/л, в воздухе производственных помещений — 0,01 мг/м<sup>3</sup>, в атмосферном воздухе — 0,007 мг/м<sup>3</sup>.
- 5.-3(Санитарно-эпидемиологическая служба ).
- 6.-3.
- 7.-1

## **Раздел 4. Экологическая безопасность**

### **Текущий контроль**

#### **Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды**

##### **Устный опрос**

1. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.
2. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте

##### **Рубежный контроль**

##### **1) Задания в тестовой форме (пример)**

1. Какие организации не относятся к международным экологическим организациям?
  - 1) Юнеско;
  - 2) ЮНЕП;
  - 3) Гринпис;
  - 4) ВОЗ.
2. Какие организации не относятся к неправительственным экологическим организациям?
  - 1) МСОП;
  - 2) ДФАВ;
  - 3) Гринпис;
  - 4) МАГАТЭ.
3. Где и в каком году был подписан договор о запрещении испытания ядерного оружия?
  - 1) 1963г Москва;
  - 2) 1972г. Стокгольм;
  - 3) 1982г. Париж;
  - 4) 1992г. Рио-де-Жанейро.
4. Какие экологические вопросы рассматривались в 2002г на саммите «Рио + 10» в Йоханнесбурге?
  - 1) Проблема голода;

- 2) Глобальное изменение климата;
- 3) Охрана редких животных;
- 4) Проблема «кислотных дождей».
5. Какая страна одна из первых приступила к природоохранной деятельности/
  - 1) Россия;
  - 2) США;
  - 3) Германия;
  - 4) Япония.
6. Что такое экобизнес?
  - 1) Штрафы за загрязнения окружающей среды;
  - 2) Удаление нефтяных пятен с поверхности океана;
  - 3) Создание оборудования для природоохранных технологий;
  - 4) Введение экологических ограничений.
7. Какая ответственность предусматривается за нарушение экологического права ?(выберете несколько вариантов ответа).
  - 1) Международная юридическая;
  - 2) Международная экономическая;
  - 3) Международная политическая;
  - 4) Международная гражданская.
8. В каком году был принят закон «О защите озонового слоя»?
  - 1) 1967г.
  - 2) 1976г.
  - 3) 1987г.
  - 4) 1990г.
9. Как переводится термин ДФАВ

---

10. Как переводится термин МСОП

---

**Ответы:** 1-3, 2-4, 3-1, 4-2, 5-2, 6-3, 7- 1,2,3, 8-3, 9- международный фонд защиты животных, 10- международный союз охраны природы.

## **2) Самостоятельная работа обучающихся**

Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий.)

Подготовка рефератов:

«Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте»

«Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды»

#### **4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, практическая работа.

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» по специальности СПО: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в форме зачета.

##### **Умения**

У.1. анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

У.2. – анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

У.3. анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;

У.4. – оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

##### **Знания**

З.1 - виды и классификацию природных ресурсов;

З.2- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;

З.3 - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

З.4 - способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;

З.5 - правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

З.6 - общие сведения об отходах, управление отходами;

З.7 - принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

З.8 - цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

#### **Вариант 1**

##### **Инструкция для обучающихся**

Контрольные задания состоят из 3 вопросов, ответы на которые необходимо написать. Время на ответы составляет 45 минут. Дифференцированный зачет проводится одновременно со всеми студентами группы. Вопросы, включаемые в дифференцированный зачет, максимально полно охватывают пройденный материал за семестр. Вопросы сформулированы таким образом, чтобы исключить возможность двусмысленного ответа, т.е. вопрос поставлен

ясно, с использованием терминов и понятий. Которые применялись во время проведения аудиторных занятий.

При оценке ответов на вопросы учитывается их правильность, полнота и логичность изложения материала.

### **Задание 1 (с ответами).**

#### **Какие классы опасности установлены для отходов?**

Отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

- I класс - чрезвычайно опасные отходы;
- II класс - высокоопасные отходы;
- III класс - умеренно опасные отходы;
- IV класс - малоопасные отходы;
- V класс - практически неопасные отходы.

### **Задание 2 (с ответами).**

#### **С какой целью осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды?**

Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

### **Задание 3 (с ответами).**

#### **Понятие - экологический мониторинг?**

**Мониторинг** (от лат. monitor – тот, кто напоминает, предупреждает) – это комплексная система наблюдения, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием антропогенного воздействия. Основными задачами экологического мониторинга являются: наблюдение за состоянием биосферы, оценка и прогноз состояния природной среды, выявление факторов и источников антропогенных воздействий на окружающую среду.

Существует несколько видов мониторинга в зависимости от характера, метода или целей наблюдения. В соответствии с тремя типами загрязнений различают мониторинг *глобальный* (биосферный), *региональный*, *импактный*; по способам – авиационный, космический, дистанционный; по задачам – прогностический, геофизический, климатический, биологический, экологический мониторинг. **Глобальный мониторинг** предусматривает слежение за общемировыми процессами и явлениями в биосфере и осуществление прогноза возможных изменений.

**Региональный мониторинг** охватывает отдельные регионы, в пределах которых наблюдаются процессы и явления отличающиеся по природному характеру или по антропогенным воздействиям от естественных биологических процессов.

**Импактный мониторинг** обеспечивает наблюдения в особо опасных зонах и местах, непосредственно примыкающих к источникам загрязняющих веществ.

**Базовый (фоновый) мониторинг** – это слежение за состоянием природных систем, на которые практически не накладываются региональные антропогенные воздействия. Для осуществления базового мониторинга используют удалённые от промышленных регионов территории, в том числе биосферные заповедники.

Работа в рамках глобальной системы мониторинга окружающей среды ведется по пяти основным направлениям: 1) мониторинг климата; 2) мониторинг крупномасштабного переноса и осаждения загрязняющих веществ; 3) мониторинг для целей здравоохранения; 4) мониторинг возобновляемых природных ресурсов; 5) мониторинг океана.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Оценка «5»</b> | 1. Полно раскрыто содержание материала в объеме программы.<br>2. Четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий.<br>3. Верно использованы научные термины.<br>4. Для доказательства использованы выводы и наблюдения опытов.<br>5. Ответ самостоятельный, без наводящих вопросов.                                                                               |
| <b>Оценка «4»</b> | Раскрыто основное содержание материала, в основном правильно даны определения, раскрыты содержания понятий, используются научные термины. Для доказательства использованы выводы и наблюдения опытов. Ответ самостоятельный. Допускаются незначительные нарушения последовательного изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов при выводах и обобщениях. |
| <b>Оценка «3»</b> | Усвоено основное содержание учебного материала, по изложению фрагментарно, не всегда последовательно. Определение понятий не четко. Не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов.                                                                                                                                                         |
| <b>Оценка «2»</b> | Основное содержание учебного материала не раскрыто. Не даются ответы на вопрос учителя.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## **6. Приложение**

### **6.1 Вопросы к зачету**

1. Экология как наука, её цели и задачи, связь экологии с другими науками, краткую историю развития.
2. Природа как объект воздействия и среду обитания человека.
3. Природные ресурсы и их классификация.
4. Кислотные осадки: определение, причины, последствия.
5. Классификация экологических факторов: биотических, абиотических и антропогенных.
6. Значение воды в природе и производстве.
7. Загрязнение поверхностных вод, дайте общую характеристику загрязнения. Источники загрязнения рек и озер.
8. Расскажите, как осуществляется загрязнение гидросферы предприятиями и объектами железнодорожного транспорта?
9. Методы очистки сточных вод.
10. Строение и газовый состав атмосферы, значение атмосферного воздуха, источники его загрязнения.
11. Последствия загрязнения атмосферы, влияние на человека, животных, растения, природные системы.
12. Безотходные технологии на ж-д транспорте
13. Мероприятия по снижению и предотвращению загрязнения атмосферы, контроль за качеством атмосферного воздуха, предельно допустимые концентрации (ПДК), основные положения Закона РФ «Об охране атмосферного воздуха».
14. Способы очистки атмосферного воздуха.
15. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
16. Минеральные ресурсы России; использование важнейших минеральных ресурсов, экологические нарушения при добыче минеральных ресурсов.
17. Негативное воздействие железнодорожного транспорта на почву.
18. Виды энергии, способы её получения, транспортировки, преобразования и использования.
19. Воздействие различных источников энергии на окружающую среду, тепловые загрязнения окружающей среды (парниковый эффект). Сравните возможные экологические результаты эксплуатации ТЭС, АЭС, ГЭС.
20. Возможности использования солнечной энергии, энергии ветра, биоэнергетики.

21. Способы образования, сбора, хранения и использования отходов.
22. Основные методы обезвреживания и утилизации отходов.
23. Особенности обращения с отходами железнодорожного транспорта.
24. Как производят расчет и обоснование образования отходов на железнодорожном транспорте?
25. Каким образом взимается плата за негативное воздействие на окружающую среду?
26. Структура природоохранных органов железнодорожного комплекса России.
27. Структура экологического паспорта предприятия.
28. Деятельность ГРИНПИС в России.
29. Экологический мониторинг объектов железнодорожного транспорта.
30. Методы и способы снижения воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду.
31. Конституционные основы экологического права.
32. Состав природоохранного законодательства: Федеральные законы: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «О недрах».
33. Расскажите о видах ответственности за экологическое правонарушение.
34. Организация экологической деятельности на железнодорожных предприятиях.
35. Международные экологические программы.
36. Влияние производства на окружающую среду.